

HILTI

DCH 230/ DCH 180-SL

Operating instructions

en

Mode d'emploi

fr

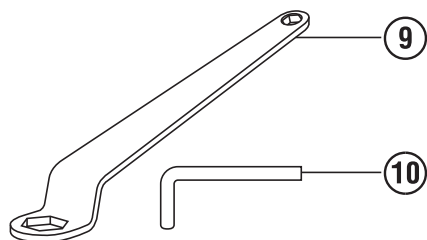
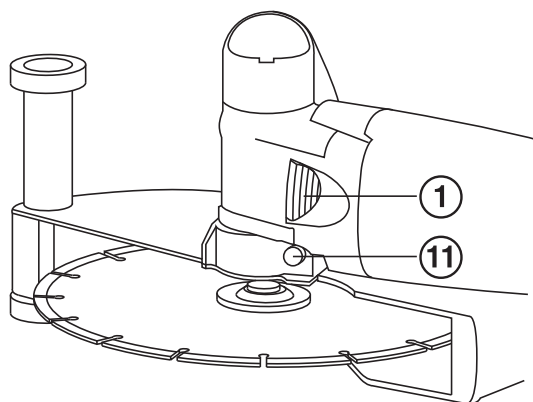
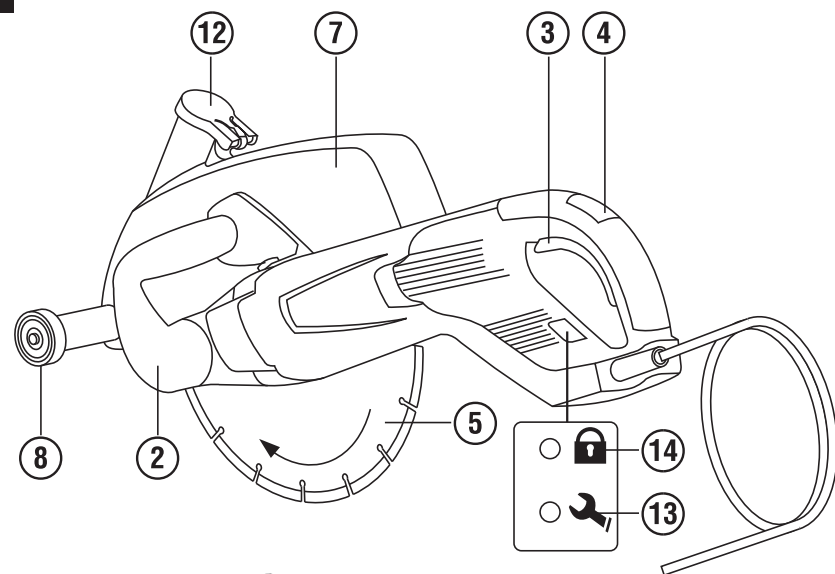
Manual de instrucciones

es

Manual de instruções

pt

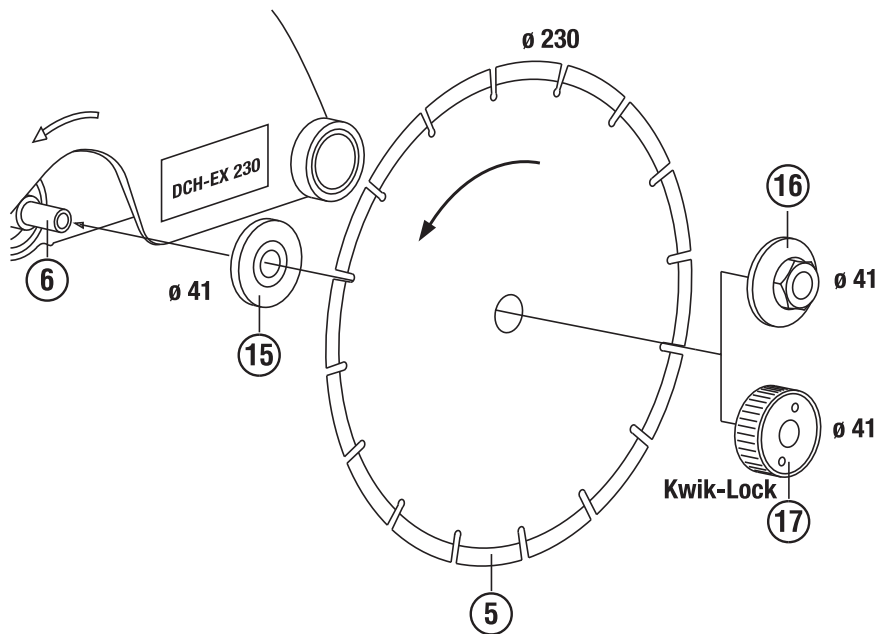
1



This Product is Certified
Ce produit est homologué
Producto homologado por
Este producto está registrado



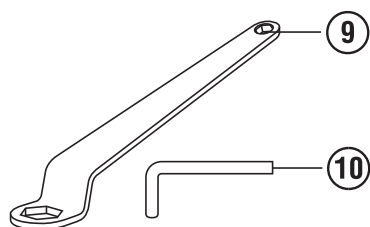
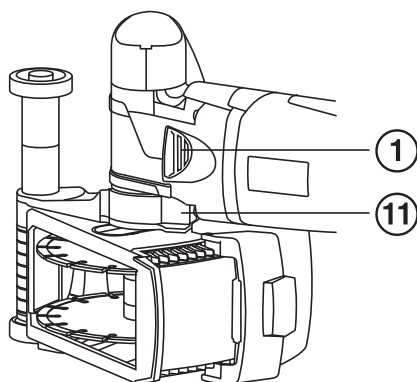
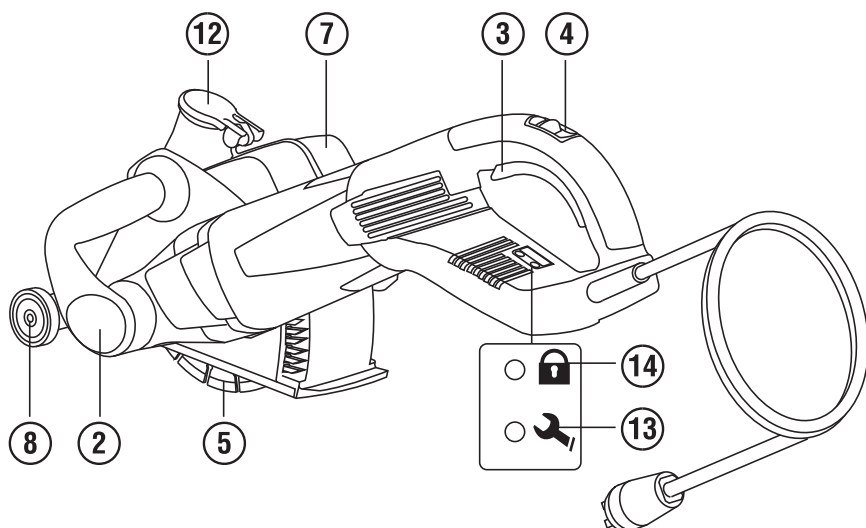
2



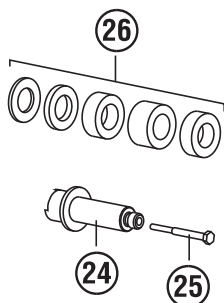
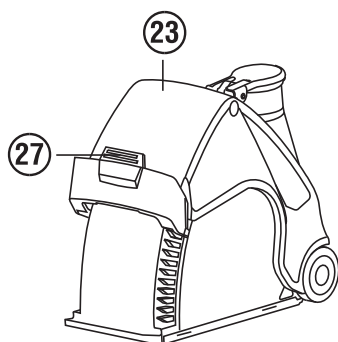
3



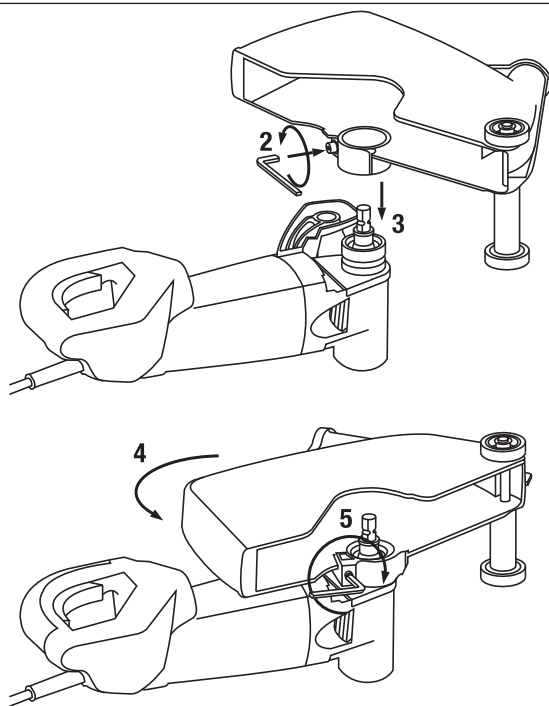
4



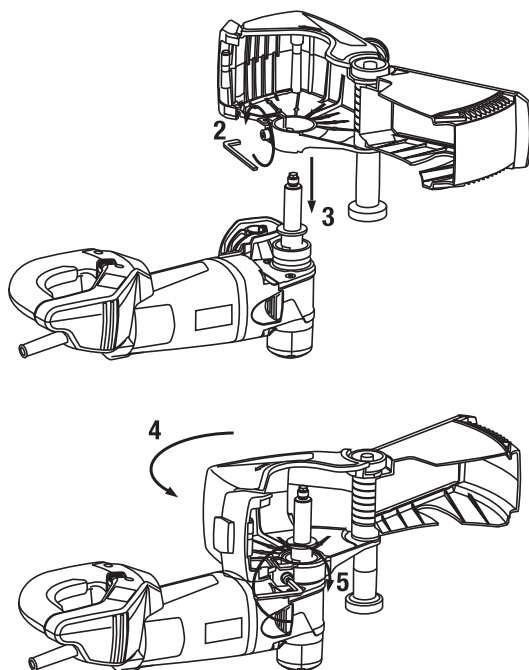
5



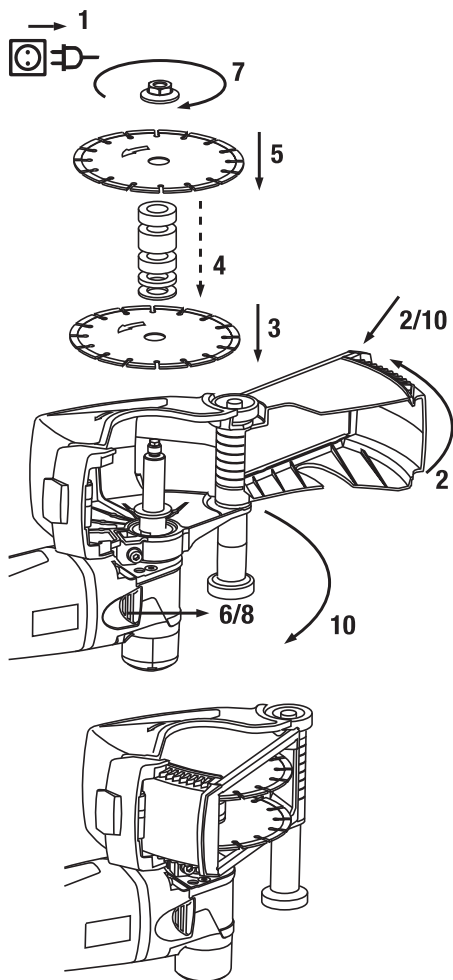
6



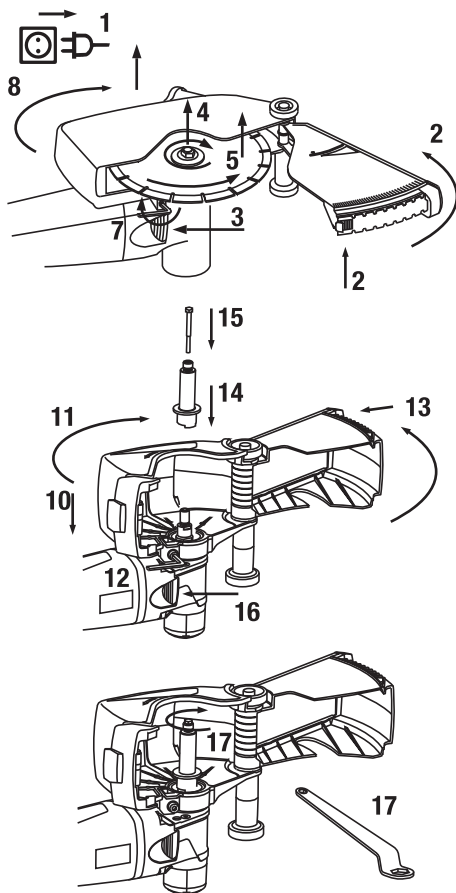
7



8



9



Tronzadora de diamante DCH 230/ DCH 180-SL

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.

Conservar el manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.

Índice	Página
1 Indicaciones generales	35
2 Descripción	35
3 Accesorios	38
4 Datos técnicos	38
5 Indicaciones de seguridad	39
6 Puesta en servicio	44
7 Manejo	47
8 Cuidado y mantenimiento	48
9 Localización de averías	49
10 Reciclaje	50
11 Garantía del fabricante de las herramientas	50

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones del texto que pueden encontrarse en las páginas desplegables correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones.

En el texto de este manual de instrucciones, el término «herramienta» siempre se refiere a la tronzadora de diamante DCH 230 y/o a la tronzadora de diamante DCH 180-SL.

Elementos de manejo y de indicación DCH 230 1

- ① Botón de bloqueo del husillo
- ② Empuñadura delantera
- ③ Interruptor de conexión y desconexión
- ④ Bloqueo de conexión
- ⑤ Disco tronzador de diamante
- ⑥ Husillo
- ⑦ Cubierta de protección DCH-EX 230
- ⑧ Protección
- ⑨ Rodillos de guía
- ⑩ Llave de mandril SW 24/ SW 10

- ⑪ Llave de hexágono interior SW 6
- ⑫ Tornillo de apriete para cubierta de protección
- ⑬ Tapa del tubo de aspiración de polvo
- ⑭ Indicador de funcionamiento
- ⑮ Indicador de protección antirrobo (opcional)

Sistema de alojamiento DCH 230 2

- ⑯ Brida de apriete Ø 41 mm con junta tórica
- ⑰ Tuerca de apriete M 14
- ⑱ Tuerca de apriete rápido «Kwik-Lock» (opcional)

Tope de profundidad (opcional para DCH 230) 3

- ⑲ Ventilador
- ⑳ Gancho
- ㉑ Encastre
- ㉒ Pasador de ajuste de la profundidad de corte
- ㉓ Escala de ajuste de la profundidad de corte

Elementos de manejo y de indicación DCH 180-SL 4

- ① Botón de bloqueo del husillo
- ② Empuñadura delantera
- ③ Interruptor de conexión y desconexión
- ④ Bloqueo de conexión
- ⑤ Disco tronzador de diamante
- ⑥ Husillo
- ⑦ Cubierta de ranura DCH-EX 180-SL
- ⑧ Rodillos de guía
- ⑨ Llave de mandril SW 24/ SW 10
- ⑩ Llave de hexágono interior SW 6
- ⑪ Tornillo de apriete para cubierta de protección
- ⑫ Tapa del tubo de aspiración de polvo
- ⑬ Indicador de funcionamiento
- ⑭ Indicador de protección antirrobo (opcional)

Componentes DCH 180-SL 5

- ㉔ Cubierta de ranura DCH-EX 180-SL
- ㉕ Prolongación de husillo
- ㉖ Tornillo M 6 x 65
- ㉗ Anillos distanciadores
- ㉘ Botón para abrir la cubierta del ventilador/el ajuste de la profundidad de corte
- ㉙ Tuerca de apriete M 14

1 Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y significado

PELIGRO

Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN

Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

INDICACIÓN

Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

Símbolos de advertencia



Advertencia de peligro en general



Advertencia de tensión eléctrica peligrosa

Señales prescriptivas



Utilizar casco de protección



Utilizar protección para los ojos



Utilizar protección para los oídos



Utilizar guantes de protección



Utilizar zapatos de protección



Utilizar mascarilla ligera

Símbolos



Leer el manual de instrucciones antes del uso



Reciclar los materiales usados

A

Amperios

V

Voltios



Corriente alterna

/min

Revoluciones por minuto

RPM

Revoluciones por minuto



Diámetro

n

Velocidad de medición



Aislamiento doble

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.

La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en su manual de instrucciones y menciónelos siempre que realice alguna consulta a nuestros representantes o al departamento de servicio técnico.

Modelo:

Generación: 01

N.º de serie:

2 Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

El modelo DCH 230 es una tronadora de diamante eléctrica y el modelo DCH 180-SL es una ranuradora de diamante eléctrica para el uso profesional en la obra.

La DCH 230 es adecuada para cortar superficies minerales con discos tronadores de diamante sin empleo de agua y también puede utilizarse con discos de aglomerado con resina sintética reforzados por fibras para cortar superficies metálicas.

La DCH 180-SL es adecuada para ranurar superficies minerales con discos tronadores de diamante sin empleo de agua.

Para tronzar superficies minerales será necesario utilizar un sistema de aspiración de polvo con el filtro correspondiente, por ejemplo, el aspirador Hilti VCU40 /VCD 50.

Para evitar efectos electrostáticos, utilice un aspirador de polvo equipado con manguera antiestática.

Utilice únicamente discos tronzadores de diamante que admitan una velocidad periférica mínima de 80 m/s (16.000 ft/m), así como discos tronzadores de aglomerado con resina sintética y reforzados con fibra que admitan una velocidad periférica mínima de 80 m/s (16.000 ft/m).

La herramienta sólo se debe utilizar deslizándola (en contrasentido).

Está prohibido trabajar con líquidos, por ejemplo, para refrigerar el disco o impedir la formación de polvo.

No utilice la herramienta para tareas de tronzo con útiles que no estén autorizados (p. ej., hojas de sierra circular).

Tampoco se debe utilizar para desbastar ni rectificar.

El entorno de trabajo puede ser: obra, taller, renovaciones, mudanzas y obra nueva.

A fin de evitar el riesgo de lesiones, utilice exclusivamente accesorios y herramientas originales de Hilti.

Siga también las instrucciones de seguridad y manejo del accesorio utilizado.

Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.

Esta herramienta ha sido diseñada para el usuario profesional y sólo debe ser manejada, conservada y reparada por personal autorizado y debidamente formado. Este personal deberá estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La herramienta y sus dispositivos auxiliares pueden conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.

Utilice la herramienta únicamente en lugares secos.

Un funcionamiento correcto sólo es posible con la frecuencia y tensión de alimentación especificada en la placa de identificación.

No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.

No deben trabajarse materiales nocivos para la salud (p.ej., amianto).

Observe asimismo la normativa nacional vigente sobre prevención de riesgos laborales.

No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.

2.2 Interruptores

Interruptor de conexión/desconexión con bloqueo de conexión

2.3 Limitación de la corriente de arranque

La corriente de conexión de la herramienta es muy superior a la corriente nominal. Mediante la limitación electrónica de la corriente de arranque se reduce la corriente de conexión de forma que el fusible de la red no reaccione. De esta forma se evita un arranque brusco de la herramienta.

2.4 Bloqueo de re arranque

En caso de que se interrumpa la corriente y se vuelva a restablecer, la herramienta no se conecta automáticamente. Primero se debe soltar el interruptor y tras aprox. 1 segundo se debe volver a accionar.

2.5 Protección antirrobo TPS (opcional)

La herramienta puede estar equipada opcionalmente con la función «protección antirrobo TPS». Si la herramienta está equipada con esta función, necesitará la llave de activación correspondiente para activarla y manejarla.

2.6 Indicadores con señal luminosa

Indicador de funcionamiento con señal luminosa (véase el apartado «Cuidado y mantenimiento/Indicador de funcionamiento»)

Indicador de la protección antirrobo (disponible como opción) (véase el apartado «Manejo/Protección antirrobo TPS (opcional)»)

2.7 Cubierta de protección con rodillos de guía

Los trabajos de tronzo y ranurado en minerales sólo pueden realizarse con un protector antipolvo y rodillos de guía.

2.8 Protección electrónica contra sobrecarga

Esta herramienta tiene una protección electrónica contra sobrecarga.

La protección electrónica contra sobrecarga controla el consumo de corriente, protegiendo así la herramienta contra cualquier sobrecarga durante su utilización.

En caso de sobrecarga del motor a causa de una fuerza de apriete demasiado alta y, a su vez, de un consumo de corriente excesivo, la herramienta se desconecta.

Al soltar el interruptor de conexión/desconexión, se puede seguir trabajando.
El usuario puede evitar la desconexión reduciendo la fuerza de apriete,
si se desea realizar un trabajo continuo sin paradas.

2.9 Uso de alargadores

Utilice exclusivamente el alargador autorizado con sección suficiente para el campo de aplicación prescrito. De lo contrario, podría generarse una pérdida de potencia de la herramienta y un sobrecalentamiento del cable. Controle regularmente el alargador por si estuviera dañado. Sustituya los alargadores dañados.

Secciones mínimas recomendadas y longitudes máximas del cable

Sección de cable	14 AWG	12 AWG
Tensión de alimentación 110-120 V	-	125 ft

es

No utilice alargadores con una sección de cable de 16 AWG.

2.10 Alargador para trabajos al aire libre

Cuando trabaje al aire libre, utilice únicamente alargadores autorizados que estén debidamente identificados.

2.11 Uso de un generador o transformador

Esta herramienta puede accionarse desde un generador o transformador (por cuenta de la empresa explotadora) si se cumplen las siguientes condiciones: la potencia útil en vatios debe ser al menos el doble de la potencia que figura en la placa de identificación de la herramienta, la tensión de servicio debe oscilar siempre entre +5% y -15% con respecto a la tensión nominal, la frecuencia debe ser de 50 a 60 Hz (nunca debe superar los 65 Hz) y debe existir, además, un regulador de tensión automático con refuerzo de arranque.

No tenga conectadas simultáneamente al generador/transformador otras herramientas, o utilice un generador/transformador que esté diseñado para que funcionen la herramienta y el aspirador. La conexión y desconexión de otras herramientas puede ocasionar máximos de subtensión o sobretensión que pueden dañar la herramienta.

2.12 Tope de profundidad (opcional para DCH 230)

La herramienta DCH 230 puede equiparse adicionalmente con un tope de profundidad. Este mejora la aspiración de polvo en trabajos de tronzado en minerales. La profundidad de corte máxima deseada se puede ajustar en el tope de profundidad utilizando una escala de ajuste de la profundidad de corte.

En la herramienta DCH 180-SL, el tope de profundidad forma parte del equipamiento de serie.

2.13 Disco tronizador con tuerca de apriete rápido Kwik-Lock (opcional) sólo para DCH 230

En lugar de la tuerca de apriete $\varnothing$ 41 mm puede utilizarse la tuerca de apriete rápido Kwik-Lock. De esta forma se pueden cambiar los discos sin utilizar ningún tipo de herramienta.

2.14 El suministro del equipamiento de serie de la DCH 230 incluye

- 1 Herramienta con cubierta DCH-EX 230
- 1 Brida de apriete $\varnothing$ 41 mm con junta tórica
- 1 Tuerca de apriete M 14
- 1 Llave de mandril SW 24/ SW 10
- 1 Llave de hexágono interior SW 6
- 1 Embalaje de cartón
- 1 Manual de instrucciones

2.15 El suministro del equipamiento de serie de la DCH 180-SL incluye

- 1 Herramienta con cubierta DCH-EX 180-SL y tope de profundidad
- 5 Anillos distanciadores (3 mm, 6 mm, 2 x 13 mm, 21 mm)
- 1 Tuerca de apriete M 14
- 1 Llave de mandril SW 24/ SW 10

- 1 Llave de hexágono interior SW 6
- 1 Embalaje de cartón
- 1 Manual de instrucciones

2.16 Especificación de los discos tronzaadores

Para las herramientas DCH 230 y DCH 180-SL deben utilizarse discos tronzaadores de diamante conforme a las especificaciones de la norma ANSI B7.1. Opcionalmente, con la DCH 230 también se pueden usar discos tronzaadores de aglomerado con resina sintética y reforzado con fibra según ANSI B7.1 (forma recta, no acodada, modelo cutting-off wheel) para trabajar en superficies metálicas.

Tenga en cuenta también las indicaciones de montaje del fabricante de los discos tronzaadores.

3 Accesorios

Denominación	Número de artículo, descripción
Kit de reequipamiento DCH 230 / 180-SL	compuesto por cubierta de ranura DCH-EX 180-SL; prolongación de husillo; tornillo M 6 x 65; 5 anillos distanciadores (3 mm, 6 mm, 2 x 13 mm, 21 mm), tuerca de apriete M 14
Tuerca de apriete rápido «Kwik-Lock» (sólo para DCH 230)	
Llave para la tuerca de apriete rápido	
Tope de profundidad para DCH 230	212187
Aspirador de polvo de la gama de productos Hilti	
Manguera completa, antiestática	203867, Longitud 5 m (16,4 ft), Ø 36 mm
Maletín Hilti	47986

4 Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

Información sobre la herramienta y su aplicación	DCH 230	DCH 180-SL
Tensión nominal	120 V	120 V
Intensidad nominal	20 A	20 A
Frecuencia de red	60 Hz	60 Hz
Dimensiones (L x An x Al)	670 mm (26,38") x 240 mm (9,45") x 210 mm (8,27")	620 mm (24,41") x 275 mm (10,83") x 185 mm (7,28")
Rosca del husillo de accionamiento	M 14	M 14
Orificio del disco	22,2 mm (0,87")	22,2 mm (0,87")
Discos tronzaadores	Ø Máx. 230 mm (9")	Ø Máx. 180 mm (7")
Grosor del disco tronizador	Máx. 3 mm (Máx. 0,12")	Máx. 3 mm (Máx. 0,12")
Peso de la herramienta	8,6 kg (18,96 lb)	9,2 kg (20,28 lb)
Clase de protección	Clase de protección I (puesta a tierra) o clase de protección II (aislamiento doble), véase la placa de potencia	Clase de protección I (puesta a tierra) o clase de protección II (aislamiento doble), véase la placa de potencia
Número de referencia de revoluciones en vacío	Máx. 6.500/min	Máx. 6.500/min

Información sobre la herramienta y su aplicación	DCH 230	DCH 180-SL
Par de apriete para tuerca de apriete	M14: 30 Nm (22 lb/ft)	M14: 30 Nm (22 lb/ft)
Par de apriete del tornillo de la prolongación de husillo		9 Nm (7 lb/ft)

5 Indicaciones de seguridad

es

5.1 Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

- a)  **ADVERTENCIA**
- Lea con atención todas las instrucciones e indicaciones de seguridad.** En caso de no respetar las instrucciones e indicaciones de seguridad que se describen a continuación, podría producirse una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves. **Conservar todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas.** El término "herramienta eléctrica" empleado en las indicaciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas portátiles, ya sea con cable de red o sin cable, en caso de ser accionadas por batería.

5.1.1 Seguridad en el puesto de trabajo

- a) Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.
- El desorden o una iluminación deficiente de las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.
- b) No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.
- Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
- c) Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.
- Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta.

5.1.2 Seguridad eléctrica

- a) El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder con la toma de corriente utilizada.
- No está permitido modificar el enchufe en forma alguna. No utilice enchufes adaptadores para las herramientas eléctricas con puesta a tierra. Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de descarga eléctrica.
- b) Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefactores, cocinas y frigoríficos.
- El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.
- c) No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.
- El riesgo de recibir descargas eléctricas aumenta si penetra agua en la herramienta eléctrica.

- d) No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica ni tire de él para extraer el enchufe de la toma de corriente.
- Mantenga el cable de red alejado de fuentes de calor, aceite, aristas afiladas o piezas móviles de la herramienta. Los cables de red dañados o enredados pueden provocar descargas eléctricas.
- e) Cuando trabaje al aire libre con una herramienta eléctrica, utilice exclusivamente un alargador adecuado para exteriores.
- La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.
- f) Cuando no pueda evitarse el uso de la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, utilice un interruptor de corriente de defecto.
- La utilización de un interruptor de corriente de defecto evita el riesgo de una descarga eléctrica.

5.1.3 Seguridad de las personas

- a) Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia.
- No utilice la herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos. Un momento de descuido al utilizar la herramienta eléctrica podría producir graves lesiones.
- b) Utilice el equipo de protección adecuado y lleve siempre gafas de protección.
- El riesgo de lesiones se reduce considerablemente si, según el tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de cubierta protectora adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco o protectores auditivos.
- c) Evite una puesta en marcha fortuita de la herramienta.
- Asegúrese de que la herramienta eléctrica está apagada antes de alzarla, transportarla, conectarla a la alimentación de corriente y/o insertar la batería. Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta conectada, podría producirse un accidente.
- d) Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.
- Una herramienta o llave colocada en una pieza giratoria puede producir lesiones al ponerse en funcionamiento.

- e) **Evite adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.** De esta forma podrá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- f) **Utilice ropa adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas móviles.
- g) **Siempre que sea posible utilizar equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese de que están conectados y de que se utilizan correctamente.** El uso de un sistema de aspiración reduce los riesgos derivados del polvo.

5.1.4 Uso y manejo de la herramienta eléctrica

- a) **No sobrecargue la herramienta. Utilice la herramienta adecuada para el trabajo que se dispone a realizar.** Con la herramienta apropiada podrá trabajar mejor y de modo más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- b) **No utilice herramientas con el interruptor defectuoso.** Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben repararse.
- c) **Extraiga el enchufe de la toma de corriente y/o la batería antes de efectuar cualquier ajuste en la herramienta, cambiar accesorios o en caso de no utilizar la herramienta durante un tiempo prolongado.** Esta medida preventiva reduce el riesgo de conexión accidental de la herramienta eléctrica.
- d) **Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños. Evite que personas no familiarizadas con su uso o que no hayan leído este manual de instrucciones utilicen la herramienta.** Las herramientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- e) **Cuide su herramienta eléctrica adecuadamente. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica.** Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta eléctrica. Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta eléctrica.
- f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Las herramientas de corte bien cuidadas y con aristas afiladas se atascan menos y se guían con más facilidad.
- g) **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, útiles, etc., de acuerdo con estas instrucciones. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

5.1.5 Servicio técnico

- a) **Solicite que un profesional lleve a cabo la reparación de su herramienta eléctrica y que utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.** Sola-

mente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

5.2 Indicaciones de seguridad generales para las aplicaciones de lijado, lijado con papel de lija, trabajos con cepillos de alambre y tronzado con muelas

- a) **Esta herramienta eléctrica debe utilizarse como herramienta tronzadora. Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad, las representaciones y los datos que se adjuntan con la herramienta.** El incumplimiento de las siguientes indicaciones podría conllevar descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.
- b) **Esta herramienta eléctrica no es apropiada para trabajos de lijado, lijado con papel de lija, trabajos con cepillos de alambre y pulido.** El uso de la herramienta eléctrica para fines no previstos puede provocar descargas eléctricas o lesiones.
- c) **No utilice accesorios que el fabricante no haya previsto ni recomendado especialmente para esta herramienta eléctrica.** El simple hecho de que el accesorio encaje en su herramienta eléctrica no garantiza un uso seguro.
- d) **La velocidad admisible del útil debe alcanzar, como mínimo, el valor máximo indicado en la herramienta eléctrica.** Los accesorios que giren a una velocidad superior a la autorizada pueden romperse o salir despedidos.
- e) **El diámetro exterior y la anchura del útil deben corresponder con las indicaciones de su herramienta eléctrica.** Los útiles de dimensiones incorrectas no pueden controlarse ni protegerse de forma adecuada.
- f) **Los discos lijadores, bridas, muelas y otros accesorios deben encajar a la perfección con el husillo de lijado de su herramienta eléctrica.** Las herramientas que no se adapten perfectamente al husillo de lijado pueden provocar giros irregulares, fuertes vibraciones e incluso la pérdida del control.
- g) **No utilice herramientas dañadas. Antes de utilizar la herramienta eléctrica, compruebe si hay indicios de desgaste en los discos lijadores o de agrietamiento y desgaste en los discos abrasivos, así como si hay alambres rotos o sueltos en los cepillos de alambre.** En caso de caída, compruebe si la herramienta eléctrica o el útil ha resultado dañado y utilice en tal caso un útil no dañado. Después de verificar y utilizar la herramienta, tanto el usuario como las personas que se encuentren a su alrededor deben mantenerse alejadas de la herramienta en movimiento y dejar que funcione a máxima velocidad durante un minuto. Generalmente, las herramientas dañadas se rompen en el período de prueba.
- h) **Utilice el equipo de seguridad personal. Utilice protección completa para la cara, protección para los ojos o gafas de protección, en función de la aplicación. Cuando la aplicación lo requiera, utilice mascarilla antipolvo, protección para los oídos, guantes de protección o un delantal especial**

que le sirva de pantalla frente a pequeñas partículas que puedan desprenderse en los trabajos de lijado. Utilice protección para los ojos para evitar que penetren materiales extraños que puedan desprenderse en las diferentes aplicaciones. Tanto la mascarilla antipolvo como la mascarilla ligera filtran el polvo que se produce en determinadas aplicaciones. La exposición prolongada a fuertes ruidos puede ocasionar una pérdida de audición.

- i) **Controle que terceras personas mantengan una distancia de seguridad respecto a su zona de trabajo. Todas las personas que se encuentren en la zona de trabajo deben llevar el equipo de seguridad personal.** Los fragmentos que pueden desprenderse de la pieza de trabajo o las herramientas rotas pueden salir despedidos y provocar lesiones incluso fuera de la zona de trabajo.
- j) **Sujete la herramienta por las empuñaduras aisladas cuando realice trabajos en los que la herramienta puede entrar en contacto con cables eléctricos ocultos o con el propio cable de la herramienta.** El contacto con los cables conductores puede traspasar la conductividad a las partes metálicas y producir descargas eléctricas.
- k) **Mantenga el cable de red alejado de las herramientas en movimiento.** Si pierde el control sobre la herramienta, el cable de red puede desconectarse o engancharse y la herramienta en movimiento podría ocasionarle lesiones en las manos o brazos.
- l) **Nunca guarde la herramienta eléctrica hasta que no se haya detenido por completo.** El útil en movimiento puede entrar en contacto con la superficie de trabajo haciéndole perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- m) **No transporte la herramienta eléctrica en funcionamiento.** Su ropa puede entrar en contacto con la herramienta en movimiento de forma accidental, engancharse con ella e incluso llegar a ocasionarle lesiones.
- n) **Limpie las rejillas de ventilación con regularidad.** El ventilador del motor conduce el polvo aspirado al interior de la carcasa, de modo que una concentración elevada de polvo de metal puede dar lugar a averías eléctricas.
- o) **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrían inflamar dichos materiales.
- p) **No utilice útiles que requieran refrigerante líquido.** El uso de agua u otros refrigerantes líquidos puede producir descargas eléctricas.

5.3 Descripción del rebote e indicaciones de seguridad correspondientes

El rebote es la reacción repentina causada por una herramienta atascada o bloqueada en movimiento, del tipo, por ejemplo, de discos lijadores, discos abrasivos, cepillos de alambre, etc. El atascamiento o el bloqueo origina una parada brusca de la herramienta en movimiento. Por ello, una herramienta eléctrica incontrolada se acelera en la dirección de giro opuesta respecto a la posición de bloqueo.

Si, por ejemplo, un disco lijador se atasca o bloquea en una pieza de trabajo, el borde del disco lijador que penetra en la pieza de trabajo puede engancharse y, como consecuencia, romperse o dar lugar a un rebote. El disco lijador avanza hacia el usuario o se aleja de él, según la dirección de giro del disco respecto a la posición de bloqueo. En este caso, los discos lijadores también pueden romperse.

El rebote se debe a un uso incorrecto de la herramienta eléctrica. Puede evitarse cumpliendo las medidas de seguridad pertinentes que se describen a continuación.

- a) **Sujete bien la herramienta eléctrica y mantenga su cuerpo y brazos en una posición que le permita hacer frente a las fuerzas de rebote. Utilice siempre la empuñadura adicional, en caso de existir, para tener el máximo control sobre las fuerzas de rebote o los momentos de retroceso a plena marcha.** Tomar las medidas de precaución adecuadas contribuye a tener un control absoluto sobre las fuerzas de rebote y retroceso.
- b) **No coloque nunca la mano cerca de los útiles en movimiento.** La herramienta puede efectuar movimientos bruscos a causa del rebote y alcanzarle la mano.
- c) **Mantenga una distancia de seguridad respecto a la zona de movimiento del rebote.** El rebote empuja la herramienta eléctrica en dirección opuesta al movimiento del disco lijador respecto a la posición de bloqueo.
- d) **Tenga especial cuidado cerca de las esquinas y cantos afilados y evite que los útiles reboten o se enganchen con la pieza de trabajo.** La herramienta en movimiento tiende a engancharse con las esquinas o cantos afilados en caso de rebote. Ello puede comportar la pérdida de control o el rebote de la herramienta.
- e) **No utilice ninguna hoja de sierra de cadena o dentada.** Estos útiles a menudo ocasionan el rebote o la pérdida de control de la herramienta eléctrica.

5.4 Indicaciones de seguridad especiales para los trabajos de lijado y tronzado con muela

- a) **Utilice únicamente cuerpos de lijado apropiados para su herramienta eléctrica y la cubierta protectora indicada para el lijado de cada cuerpo.** Los cuerpos de lijado cuyo uso no está previsto para una herramienta determinada no pueden protegerse de forma apropiada y, como consecuencia, su aplicación no es segura.
- b) **La cubierta de protección debe colocarse de forma segura en la herramienta eléctrica y ajustarse, con la finalidad de conseguir el máximo de seguridad, de modo que sólo apunte directamente hacia el usuario la parte más pequeña posible del cuerpo de lijado.** La cubierta de protección sirve para proteger al usuario frente a fragmentos, contacto accidental con el cuerpo de lijado o chispas, que podrían prender fuego a la ropa.
- c) **Los cuerpos de lijado solamente pueden utilizarse para las aplicaciones de uso recomendadas: p. ej.,**

no lije nunca con la superficie lateral de un disco tronzador. Los discos tronzadores están diseñados para arrancar material con el borde. La acción de la fuerza lateral puede romper los cuerpos de lijado.

- d) **Utilice siempre bridas de apriete no dañadas de tamaño y forma adecuados para los discos lijadores elegidos.** Las bridas apropiadas sirven de soporte para los discos lijadores y reducen el riesgo de rotura de los mismos. Las bridas para discos tronzadores pueden diferenciarse de las bridas para otros discos lijadores.
- e) **No utilice discos lijadores desgastados de herramientas eléctricas de mayores dimensiones.** Los discos lijadores para herramientas eléctricas más grandes no son apropiados para las elevadas velocidades desarrolladas por las herramientas eléctricas de menor tamaño, puesto que podrían romperse.

5.5 Otras indicaciones de seguridad especiales para tronzado con muela

- a) **Evite el bloqueo del disco tronzador y una presión de apriete demasiado alta. No realice cortes excesivamente profundos.** La sobrecarga de los discos tronzadores aumenta el desgaste y la tendencia al atascamiento o bloqueo y, con ello, la posibilidad de rebote o rotura del disco lijador.
- b) **Evite traspasar la zona trasera y delantera del disco tronzador.** Si aparta mucho de su cuerpo el disco tronzador insertado en la pieza de trabajo, en caso de rebote la herramienta eléctrica con el disco en movimiento puede salir disparada directamente hacia usted.
- c) **Si el disco tronzador se atasca o el trabajo se interrumpe, desconecte la herramienta y espere a que el disco deje de girar. Nunca extraiga el disco tronzador de la herramienta antes de que se haya detenido por completo; en caso contrario, podría producirse un rebote.** Detecte la causa del atascamiento y subsane el problema.
- d) **No vuelva a conectar la herramienta eléctrica hasta que ésta no se encuentre en la pieza de trabajo. Deje que el disco tronzador alcance su máxima velocidad antes de continuar con el corte y proceda con el máximo cuidado.** En caso contrario, el disco puede engancharse, soltarse bruscamente de la pieza de trabajo o rebotar.
- e) **Sujete las placas o las piezas de trabajo grandes para evitar el efecto rebote inducido por discos tronzadores atascados.** Las piezas de trabajo grandes pueden doblarse por su propio peso. La pieza de trabajo debe hallarse sostenida por ambos lados, tanto cerca del corte de separación como en la esquina.
- f) **Tenga especial cuidado con los "cortes tipo bolsa" en las paredes o en otras zonas ocultas.** Los discos tronzadores pueden provocar un rebote al cortar conductos de gas o agua, cables eléctricos u otros objetos.

5.6 Indicaciones de seguridad adicionales

5.6.1 Indicaciones de seguridad para cualquier aplicación

Utilice únicamente discos tronzadores autorizados para su herramienta eléctrica y la cubierta protectora indicada para estos discos. Los discos tronzadores cuyo uso no está previsto para esta herramienta no pueden protegerse de forma apropiada y, como consecuencia, no son seguros.

5.6.2 Seguridad de personas

- a) **En modo manual, sujete siempre la herramienta con ambas manos por las empuñaduras previstas. Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.**
- b) **Si existe riesgo de dañar cables eléctricos cubiertos o el cable de red con la herramienta, sujete la herramienta por las superficies de la empuñadura provistas con aislante.** El contacto con cables eléctricos puede cargar de electricidad las partes metálicas del aparato que no cuentan con protección y el usuario queda expuesto así a un riesgo de descargas eléctricas.
- c) **Si la herramienta se utiliza sin un sistema de aspiración de polvo, debe utilizar una mascarilla ligera al realizar trabajos que generen polvo. Cierre la cubierta sobre el racor de aspiración.**
- d) **Efectúe pausas durante el trabajo, así como ejercicios de relajación y estiramiento de los dedos para mejorar la circulación.**
- e) **No toque las piezas en movimiento. No conecte la herramienta fuera de la zona de trabajo.** Tocar piezas en movimiento, en especial herramientas rotativas, puede ocasionar lesiones.
- f) **Retire siempre hacia atrás el cable eléctrico y el alargador durante el trabajo.** De esta forma se evita el peligro de tropiezo por culpa del cable.
- g) **Para tronzar en superficies metálicas debe utilizar una cubierta de protección. Cierre la cubierta sobre el racor de aspiración.**
- h) **Durante el proceso de taladrado proteja la zona opuesta al lugar donde se realiza el trabajo, ya que pueden desprenderse cascotes y causar heridas a otras personas.**
- i) **Es conveniente advertir a los niños de que no deben jugar con la herramienta.**
- j) **La herramienta no es apta para el uso por parte de niños o de personas físicamente no preparadas que no tengan la debida instrucción.**
- k) **No utilice la herramienta si arranca con dificultad o de forma brusca.** Es posible que el sistema electrónico esté defectuoso. Encargue de inmediato la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
- l) **ADVERTENCIA: ciertos tipos de polvo que se producen al realizar trabajos de desbarbado, lijado, tronzado y taladrado, contienen sustancias**

químicas, conocidas por provocar cáncer, que ocasionan malformaciones en el feto, esterilidad, problemas en las vías respiratorias y otras lesiones. Entre estas sustancias químicas se encuentran el plomo de la pintura de plomo, el cuarzo cristalino derivado de ladrillos secos, hormigón, mampostería o piedras naturales, o el arsénico y el cromo derivados de la madera de construcción tratada con productos químicos. El nivel de riesgo varía dependiendo de la frecuencia con la que se realizan estos trabajos. **Para reducir los efectos de estas sustancias químicas, tanto el usuario como terceras personas deben trabajar en espacios con buena ventilación y usar siempre equipos de seguridad autorizados. Utilice una mascarilla adecuada para determinados tipos de polvo, que pueda filtrar además partículas microscópicas y mantenga alejado el polvo de la cara y el cuerpo. Evite un contacto prolongado con el polvo. Utilice prendas protectoras y lave con agua y jabón las partes de su cuerpo que hayan estado en contacto con el polvo.** La penetración de partículas de polvo a través de la boca, nariz u ojos y el contacto prolongado del polvo con la piel puede provocar la absorción de sustancias químicas perjudiciales para la salud.

5.6.3 Manipulación y utilización segura de las herramientas eléctricas

- a) Los discos tronzadores tienen que ser almacenados, manipulados y colocados con cuidado según las indicaciones del fabricante.
- b) Asegúrese de utilizar capas intermedias en caso de que estas vengan incluidas con los discos tronzadores o que se requiera su utilización.
- c) Asegure la pieza de trabajo. Utilice dispositivos de sujeción o un tornillo de banco para sujetar la pieza de trabajo. De esta forma estará sujeta de modo más seguro que con la mano y, por otro lado, se podrán mantener libres ambas manos para el manejo de la herramienta.
- d) Compruebe antes de su uso que el disco tronzador esté bien colocado y sujeto y, a continuación, deje funcionar la herramienta en ralentí durante 30 segundos en una posición segura. Desconecte inmediatamente la herramienta si se producen fuertes oscilaciones o se detectan otras deficiencias en el funcionamiento. En caso de producirse esta situación, compruebe todo el sistema para determinar la causa.
- e) Procure que las chispas producidas durante la utilización de la herramienta no provoquen ninguna situación de peligro, por ejemplo, que le alcancen directamente a usted o a otras personas. Para ello coloque la cubierta de protección correctamente.
- f) Las grietas en paredes portantes u otras estructuras pueden influir en la estática, especialmente al seccionar hierro reforzador o elementos portadores. **Antes de comenzar a trabajar consulte con el ingeniero, arquitecto o persona responsable de la obra.**

- g) Evite ladear la herramienta; para ello, deslicela con cuidado y haciendo siempre cortes rectos. **No está permitido cortar curvas.**
- h) **Dirija la herramienta de forma uniforme y sin aplicar presión lateral sobre el disco tronzador. Coloque siempre la herramienta en ángulo recto sobre la pieza. Durante el tronzado, no aplique presión lateral sobre el disco tronzador ni lo doble para no modificar la dirección de corte.** De lo contrario, existe riesgo de romper o dañar el disco tronzador.

5.7 Indicaciones de seguridad adicionales

5.7.1 Seguridad eléctrica



- a) **Compruebe antes de empezar a trabajar si la zona de trabajo oculta cables eléctricos, tuberías de gas o cañerías de agua, por ejemplo, con un detector de metales.** Las partes metálicas exteriores de la herramienta pueden conducir electricidad si, por ejemplo, se ha dañado accidentalmente una conducción eléctrica. Esto conlleva un peligro grave de descarga eléctrica.
- b) **Compruebe con regularidad el cable de conexión de la herramienta y, en caso de que presentara daños, encargue su sustitución a un profesional experto en la materia. Si el cable de conexión de la herramienta eléctrica está dañado, debe reemplazarse por un cable especial que encontrará en nuestro servicio posventa. Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados. Si se daña el cable de red o el alargador durante el trabajo, evite tocar el cable. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente. Los cables de conexión y los alargadores dañados son un peligro porque pueden ocasionar una descarga eléctrica.**
- c) **Encargue la revisión de la herramienta al servicio técnico de Hilti en caso de tratar con frecuencia materiales conductores a intervalos regulares.** El polvo adherido a la superficie de la herramienta, sobre todo el de los materiales conductivos, o la humedad pueden provocar descargas eléctricas bajo condiciones desfavorables.
- d) **Al trabajar con una herramienta eléctrica al aire libre, asegúrese de que la herramienta esté conectada mediante un interruptor de corriente de defecto (GFCI) con un máximo de 30 mA de corriente de activación a la red eléctrica.** El uso de un interruptor de corriente de defecto reduce el riesgo de una descarga eléctrica.
- e) **Se recomienda en principio la utilización de un interruptor de corriente de defecto (GFCI) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA.**

5.7.2 Lugar de trabajo

Procure que haya una buena ventilación del lugar de trabajo. Los lugares de trabajo mal ventilados pueden perjudicar la salud debido a la carga de polvo.

5.7.3 Equipo de seguridad personal



El usuario y las personas que se encuentren en las inmediaciones de la zona de uso de la herramienta de-

berán llevar gafas protectoras, casco de protección, protección para los oídos, guantes de protección y una mascarilla ligera homologados según la norma ANSI Z87.1.

6 Puesta en servicio



ADVERTENCIA

Antes de efectuar un montaje o cambio en la herramienta, se debe desconectar el enchufe de red de la toma de corriente y se debe asegurar que el disco tronzador/husillo está completamente parado.

PRECAUCIÓN

La tensión de alimentación debe coincidir con los datos que aparecen en la placa de identificación. La herramienta no debe estar conectada a la corriente eléctrica.

PRECAUCIÓN

Póngase guantes de protección, especialmente para cambiar los discos, para ajustar la cubierta de protección y para montar el tope de profundidad.

6.1 Protección

ADVERTENCIA

No utilice nunca la herramienta sin cubierta de protección.

INDICACIÓN

En caso de que el apriete de la cubierta de protección sea reducido, puede aumentarlo apretando ligeramente el tornillo de apriete.

6.1.1 Montaje y ajuste de la cubierta de protección

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Afloje el tornillo de apriete con la llave de hexágono interior.
3. Coloque la cubierta de protección en el cuello del engranaje.

4. Gire la cubierta a la posición deseada.
5. Apriete el tornillo de apriete con la llave de hexágono interior.

6.1.2 Desmontaje de la cubierta de protección

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Afloje el tornillo de apriete con la llave de hexágono interior.
3. Gire la cubierta de protección y retírela.

6.2 Tope de profundidad (opcional)

6.2.1 Montaje/desmontaje del tope de profundidad para DCH 230

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Para el montaje, sujete el gancho al eje de los rodillos de guía.
3. Gire el ventilador colocándolo en la cubierta de protección hasta que el encastre encaje de forma audible.
4. Para efectuar el desmontaje, haga presión sobre el encastre y gire el ventilador sacándolo de la cubierta de protección.

6.2.2 Ajuste de la profundidad de corte en el tope de profundidad para DCH 230

1. Presione el pasador de ajuste.
2. Desplace el pasador de ajuste con la marca hasta la profundidad de corte deseada.

6.2.3 Ajuste de la profundidad de corte en el tope de profundidad para DCH 180-SL

El tope de profundidad está montado de forma fija en el modelo DCH 180-SL y no puede desmontarse.

1. Pulse el botón.
2. Regule la profundidad de corte que desee aplicar ajustando el tope de profundidad.

6.3 Montaje del disco tronzador

PRECAUCIÓN

Utilice únicamente herramientas tronzadoras cuya velocidad admisible sea como mínimo tan elevada como la velocidad máxima de giro de la herramienta.

PRECAUCIÓN

No deben utilizarse herramientas tronzadoras que presenten daños, vibraciones o un funcionamiento excéntrico.

PRECAUCIÓN

No utilice discos tronzadores de aglomerado con resina sintética una vez superada su fecha de caducidad.

PRECAUCIÓN

La prolongación de husillo sólo puede utilizarse en combinación con la cubierta de ranura DCH-EX 180-SL.

INDICACIÓN

Para las herramientas DCH 230 y DCH 180-SL deben utilizarse discos tronzadores de diamante conforme a las especificaciones de la norma ANSI B7.1. Opcionalmente, con la DCH 230 también se pueden usar discos tronzadores de aglomerado con resina sintética y reforzado con fibra según ANSI B7.1 (forma recta, no acodada, modelo cutting-off wheel) para trabajar en superficies metálicas. Tenga en cuenta también las indicaciones de montaje del fabricante de los discos tronzadores.

6.3.1 Montaje de discos tronzadores de diamante y aglomerado con resina sintética reforzados con fibra para DCH 230

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Limpie la brida de apriete y la tuerca de apriete.
3. **PRECAUCIÓN** En la brida de apriete está fijada una junta tórica. **Si falta esta junta tórica, o si está dañada, debe reemplazarse la brida de apriete.** Coloque la brida de apriete $\varnothing$ 41 mm en el husillo de tal manera que no pueda girar.
4. Coloque el disco tronzador sobre el collar de centrado de la brida de apriete.
5. Coloque la tuerca de apriete.
6. **PRECAUCIÓN** El botón de bloqueo del husillo sólo se puede accionar si el husillo está parado. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
7. Apriete la tuerca de apriete con la llave de mandril y a continuación suelte el botón de bloqueo del husillo.
8. Asegúrese de que el botón de bloqueo del husillo vuelva a quedar desenganchado.

6.3.2 Montaje de un disco tronzador con tuerca de apriete rápido Kwik-Lock (sólo DCH 230)

INDICACIÓN

En lugar de la tuerca de apriete se puede utilizar el sistema Kwik-Lock. De esta forma se pueden montar y

cambiar los discos de tronzado sin utilizar ningún tipo de herramienta.

INDICACIÓN

La flecha en la parte superior se tiene que encontrar dentro de la marcación. Si se aprieta la tuerca de apriete rápido sin que la flecha se encuentre dentro de la marcación, ya no se podrá abrir a mano. En tal caso suelte la tuerca de apriete rápido con una llave para tuercas (no con una llave de cadena).

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Limpie la brida de apriete y la tuerca de apriete rápido.
3. **PRECAUCIÓN** En la brida de apriete está fijada una junta tórica. **Si falta esta junta tórica, o si está dañada, debe reemplazarse la brida de apriete.** Coloque la brida de apriete de $\varnothing$ 41 mm en el husillo de tal manera que no pueda girar.
4. Coloque el disco tronzador sobre el collar de centrado de la brida de apriete.
5. Atornille la tuerca de apriete rápido (cuando está atornillada, la inscripción es visible) hasta que quede asentada sobre el disco tronzador.
6. **PRECAUCIÓN** El botón de bloqueo del husillo sólo se puede accionar si el husillo está parado. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
7. Siga girando el disco tronzador con la mano en sentido horario hasta que la tuerca de apriete rápido quede bien apretada.
8. Suelte el botón de bloqueo del husillo.
9. Asegúrese de que el botón de bloqueo del husillo vuelva a quedar desenganchado.

6.3.3 Montaje de discos tronzadores para la ranuradora DCH 180-SL

INDICACIÓN

Para la ranuradora DCH 180-SL no puede utilizarse la tuerca Kwik-Lock.

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
 2. Presione el botón y extraiga el ventilador de la cubierta de protección.
 3. Coloque el primer disco tronzador de diamante sobre la prolongación del husillo.
 4. Coloque los anillos distanciadores en función de la anchura deseada de la ranura.
 5. Coloque el segundo disco tronzador de diamante.
- INDICACIÓN** Para el ancho de ranurado máximo deben colocarse todos los anillos distanciadores entre los discos tronzadores de diamante.
- INDICACIÓN** Para el montaje deben utilizarse todos los anillos distanciadores.
6. **PRECAUCIÓN** El botón de bloqueo del husillo sólo se puede accionar si el husillo está parado. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
 7. Atornille la tuerca de apriete sobre el husillo y apriétela con la llave de mandril.

es

8. Suelte el botón de bloqueo del husillo.
9. Asegúrese de que el botón de bloqueo del husillo vuelva a quedar desenganchado.
10. Pulse el botón para volver a introducir la cubierta del ventilador y regular al mismo tiempo la profundidad de corte que desee utilizar.

6.4 Desmontaje de los discos tronzadores

Para desmontar los discos tronzadores, realice el procedimiento descrito en orden inverso.

6.5 Instrucciones de reequipamiento de DCH 230 a DCH 180-SL

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Para desmontar el tope de profundidad (opcional), presione el encastre y extraiga el ventilador de la cubierta de protección.
3. Pulse el botón de bloqueo del husillo.
4. Abra y retire la tuerca de apriete M 14 con una llave de mandril (o manualmente en el caso de la tuerca de apriete Kwick-Lock).
5. Retire el disco tronzador de diamante.
6. Extraiga la brida de apriete $\varnothing$ 41 mm del husillo.
7. Suelte el tornillo con hexágono interior de la cubierta con la llave de hexágono interior SW 6.
8. Gire la cubierta de protección DCH-EX 230 y retírela.
9. Compruebe que el kit de reequipamiento está completo [cubierta de ranura DCH-EX 180-SL, prolongación de husillo, tornillo M 6 x 65, 5 anillos distanciadores (3 mm, 6 mm 2 x 13 mm, 21 mm) tuerca de apriete M 14].
10. Encaje la cubierta de ranura DCH-EX 180-SL sobre el cuello del engranaje.
11. Gire la cubierta a la posición deseada.
12. Apriete el tornillo con hexágono interior con la llave correspondiente.
13. Presione el botón y extraiga el ventilador de la cubierta de protección.
14. Coloque la prolongación sobre el husillo de tal manera que no pueda girar.
15. Introduzca el tornillo M 6 x 65 por la prolongación del husillo.
16. Pulse el botón de bloqueo del husillo.
17. Fije la prolongación en el husillo con el tornillo M 6 x 65 y apriételo con la llave SW 10.
18. Suelte el botón de bloqueo del husillo.
19. Asegúrese de que el botón de bloqueo del husillo vuelva a quedar desenganchado.

20. A partir de aquí debe seguir la descripción correspondiente al montaje del disco tronzador para la ranuradora.

INDICACIÓN El montaje de los discos tronzadores se describe en el apartado «Montaje de discos tronzadores para la ranuradora DCH 180-SL».

6.6 Instrucciones de reequipamiento de DCH 180-SL a DCH 230

Para el reequipamiento se requiere: cubierta DCH-EX 230, brida de apriete $\varnothing$ 41 mm con junta tórica, tuerca de apriete M 14; llave de mandril SW 24 / SW 10, llave de hexágono interior SW 6, disco tronzador de diamante de 230 mm de diámetro máximo.

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Pulse el botón situado en la cubierta de ranura DCH-EX 180-SL y extraiga el tope de profundidad.
3. Pulse el botón de bloqueo del husillo.
4. Abra la tuerca de apriete $\varnothing$ 41 mm con una llave de mandril SW 24 y retírela de la prolongación del husillo.
5. Suelte el botón de bloqueo del husillo.
6. Extraiga todos los anillos distanciadores y los dos discos tronzadores de diamante de la prolongación de husillo.
7. Suelte el tornillo M 6 x 65 con la llave de mandril SW 10 y retírelo.
8. Extraiga la prolongación del husillo.
9. Suelte el bloqueo de la cubierta de ranura con una llave de hexágono interior.
10. Gire la cubierta de ranura sobre el cuello del engranaje y retírela.
11. El montaje de la cubierta de protección DCH-EX 230 y de los discos tronzadores correspondientes se describe en los apartados «Montaje y ajuste de la cubierta de protección» y «Montaje del disco tronzador».

6.7 Almacenamiento y transporte de los discos tronzadores

PRECAUCIÓN

Después del uso, extraiga el disco tronzador de la herramienta. En caso de transportarla con el disco montado, este se puede dañar.

PRECAUCIÓN

Almacene los discos tronzadores atendiendo a las recomendaciones del fabricante. Un almacenaje inadecuado puede provocar daños en los discos.

7 Manejo



PELIGRO

Sujete la herramienta por las empuñaduras aisladas cuando realice trabajos en los que la herramienta puede entrar en contacto con cables eléctricos ocultos o con el propio cable de la herramienta. El contacto con los cables conductores puede traspasar la conductividad a las partes metálicas y producir descargas eléctricas.

ADVERTENCIA

No utilice la herramienta si arranca con dificultad o de forma brusca. Es posible que el sistema electrónico esté defectuoso. Encargue de inmediato la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.

PRECAUCIÓN

La herramienta y el proceso de tronzado generan ruido. **Utilice protección para los oídos.** Un ruido demasiado potente puede dañar los oídos.

PRECAUCIÓN

Durante el tronzado se pueden desprender astillas peligrosas. El material que sale disparado puede ocasionar lesiones en los ojos y en el cuerpo. **Utilice protección para los ojos y casco de protección.**

PRECAUCIÓN

La dirección de avance es importante. La herramienta siempre se debe guiar sobre la superficie de trabajo con los rodillos por delante. De lo contrario, existe riesgo de rebote.

ADVERTENCIA

La tensión de alimentación debe coincidir con los datos que aparecen en la placa de identificación de la herramienta.

PRECAUCIÓN

El uso puede hacer que el disco tronzador y otros componentes de la herramienta se calienten. Por consiguiente, puede quemarse las manos. **Utilice guantes de protección. Sujete la herramienta sólo por las empuñaduras previstas para ello.**

PRECAUCIÓN

Fije las piezas de trabajo sueltas con un dispositivo de sujeción o un tornillo de banco.

ADVERTENCIA

Las grietas en paredes portantes u otras estructuras pueden influir en la estática, especialmente al sectionar hierro reforzador o elementos portadores. **Antes de comenzar a trabajar consulte con el ingeniero, arquitecto o persona responsable de la obra.**

7.1 Procedimiento de trabajo con la herramienta

Asegúrese de que la parte cerrada de la cubierta protectora esté dirigida siempre hacia el cuerpo del usuario. Ajuste la posición de la cubierta de protección a cada tipo de tarea de tronzado.

7.2 Protección antirrobo TPS (opcional)

INDICACIÓN

Si se desea, la herramienta puede equiparse con la función de «protección antirrobo». Si la herramienta está equipada con esta función, necesitará la llave de activación correspondiente para activarla y manejarla.

7.2.1 Activación de la herramienta

1. Inserte el enchufe de red de la herramienta en la toma de corriente. El diodo amarillo de la protección antirrobo parpadea. La herramienta está lista para recibir la señal de la llave de activación.
2. Coloque la llave de activación directamente sobre el símbolo del candado. En cuanto se apague el diodo amarillo de la protección antirrobo, la herramienta estará activada.

INDICACIÓN Si se interrumpe la alimentación eléctrica, por ejemplo, al cambiar de lugar de trabajo o al producirse un corte en la red eléctrica, la operatividad de la herramienta se mantiene durante aprox. 20 minutos. En caso de interrupciones más prolongadas, la herramienta debe activarse mediante la llave de activación.

7.2.2 Activación de la función de protección antirrobo para la herramienta

INDICACIÓN

Para una información más detallada acerca de la activación y aplicación de la protección antirrobo, consulte «Protección antirrobo» en el manual de instrucciones.

7.3 Conexión

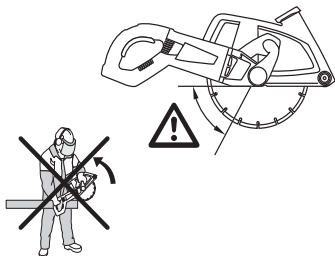
1. Inserte el enchufe de red en la toma de corriente.
2. Sujete siempre la herramienta con ambas manos por las empuñaduras previstas.
3. Desbloquee el interruptor de conexión y desconexión accionando el bloqueo de conexión.
4. Pulse el interruptor de conexión/desconexión.
5. Vuelva a sujetar la empuñadura trasera con el pulgar.

es

7.4 Desconexión

Suelte el interruptor de conexión y desconexión. La herramienta se para al soltar el interruptor de conexión y desconexión. Se activa de nuevo el bloque de conexión.

7.5 Trabajo con discos tronzadores de diamante (DCH 230 y DCH 180-SL) y con discos tronzadores de aglomerado con resina y reforzados con fibra (sólo DCH 230)



PELIGRO

Evite que la herramienta toque la superficie de trabajo por la zona marcada debido al riesgo de rebote.

PELIGRO

A ser posible, coloque primero los rodillos sobre la pieza antes de cortar. Tenga especial cuidado en caso de que esto no sea posible o si coloca el disco tronzador en un corte ya existente.

1. Al tronzar materiales minerales, coloque la herramienta con los rodillos de guía sobre la superficie de trabajo.

2. Haga funcionar la herramienta a la velocidad máxima.
3. Haciendo presión sobre la herramienta, hunda lentamente el disco tronzador en el material. Esto garantiza que la cubierta recoja las partículas desprendidas y las chispas y las dirija al sistema de aspiración.

INDICACIÓN Trabaje con un avance moderado, adecuado al tipo de material que esté tratando.

INDICACIÓN Con superficies minerales especialmente duras, como por ejemplo hormigón con un alto porcentaje de guijarros, el disco tronzador de diamante puede sobrecalentarse y, por consiguiente, dañarse. Esto se aprecia claramente porque se desprenden chispas en todo el perímetro del disco tronzador de diamante. En este caso, se debe interrumpir el tronzado y dejar la herramienta en marcha en vacío sin carga para que el disco se enfríe.

Si se aprecia que cada vez se avanza menos en el trabajo, puede significar que los segmentos de diamante están romos (pulido de los segmentos). Estos se pueden afilar haciendo cortes en material abrasivo (placa de afilado Hilti o piedra arenisca calcárea abrasiva).

7.6 Tratamiento de superficies minerales con un aspirador de polvo adecuado

INDICACIÓN

Para eliminar el material aspirado lea el manual de instrucciones del aspirador.

Es posible trabajar sin polvo si se utiliza un aspirador de polvo adecuado (como el Hilti VCD 50). El uso de un aspirador de polvo sirve, entre otras cosas, para refrigerar los segmentos, reduciendo así su desgaste. Para evitar efectos electrostáticos, utilice un aspirador de polvo equipado con manguera antiestática.

8 Cuidado y mantenimiento

PRECAUCIÓN

Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

8.1 Cuidado de la herramienta

PELIGRO

En condiciones de uso extremas al tratar metales puede depositarse polvo conductor en el interior de la herramienta. Esto podría afectar al aislamiento de protección de la herramienta. **En estos casos se recomienda utilizar un dispositivo de aspiración estacionario, limpiar con frecuencia las rejillas de ventilación y conectar un interruptor de corriente de defecto (RCD).**

Tanto la carcasa exterior del motor como las empuñaduras están hechas de un tipo de plástico resistente a los golpes. Las zonas de agarre se hallan parcialmente cubiertas con un elastómero.

No utilice nunca la herramienta si esta tiene obstruidas las ranuras de ventilación. Limpie cuidadosamente las rejillas de ventilación con un cepillo seco. Evite que se introduzcan cuerpos extraños en el interior de la herramienta. Limpie regularmente el exterior de la herramienta con un paño ligeramente humedecido. No utilice pulverizadores, aparatos de chorro de vapor o agua corriente para la limpieza, ya que podría mermar la seguridad eléctrica de la herramienta. Mantenga siempre las empuñaduras de la herramienta sin residuos de aceite y grasa. No utilice productos de limpieza que contengan silicona.

8.2 Indicador de funcionamiento

INDICACIÓN

La herramienta está equipada con un indicador de funcionamiento.

Indicador	se enciende en rojo	Se ha agotado el tiempo de funcionamiento para un servicio. Desde el momento en que se enciende este indicador, se puede continuar trabajando durante algunas horas hasta que se activa la desconexión automática. Lleve a tiempo la herramienta al servicio técnico de Hilti para que esté siempre a punto.
	parpadea en rojo	Véase el capítulo «Localización de averías».

es

8.3 Mantenimiento

ADVERTENCIA

La reparación de los componentes eléctricos sólo puede llevarla a cabo un técnico electricista cualificado.

Compruebe regularmente que ninguna de la partes exteriores de la herramienta esté dañada y que todos los elementos de manejo se encuentren en perfecto estado de funcionamiento. No use la herramienta si alguna de las

piezas está dañada o si alguno de los elementos de manejo no funciona correctamente. Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.

8.4 Control después de las tareas de cuidado y mantenimiento

Una vez realizadas las tareas de cuidado y mantenimiento debe comprobarse si están colocados todos los dispositivos de protección y si estos funcionan correctamente.

9 Localización de averías

Fallo	Posible causa	Solución
La herramienta no se pone en marcha.	El suministro de corriente se interrumpe.	Enchufe otra herramienta eléctrica y compruebe si funciona.
	Cable de red o enchufe defectuosos.	Encargue la revisión a un técnico cualificado y su sustitución en caso necesario.
	La herramienta no está activada (opcional en herramientas con protección antirrobo).	Active la herramienta con la llave de activación.
	Interruptor de conexión y desconexión defectuoso.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	La herramienta está sobrecargada (límites de aplicación superados).	Seleccione el útil adecuado para la aplicación.
	La protección contra sobrecalentamiento está activa.	Deje que la herramienta se enfríe. Limpie las rejillas de ventilación.
	Otros fallos eléctricos.	Encargue la revisión a un técnico cualificado.
	El bloqueo de arranque electrónico permanece activo después de una interrupción de la alimentación de corriente.	Desconecte la herramienta y vuelva a conectarla.
La herramienta no desarrolla toda la potencia	Alargador con sección insuficiente.	Utilice un alargador con sección suficiente. (Véase Puesta en servicio)
La herramienta no se pone en marcha y el indicador de funcionamiento parpadea en rojo.	Existe un fallo en la herramienta.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
La herramienta no se pone en marcha y el indicador de funcionamiento se enciende en rojo.	Carbón desgastado.	Encargue la revisión a un técnico cualificado y su sustitución en caso necesario.

Fallo	Posible causa	Solución
La herramienta no se pone en marcha y el indicador de protección antirrobo parpadea en amarillo.	La herramienta no está activada (opcional en herramientas con protección antirrobo).	Active la herramienta con la llave de activación.

10 Reciclaje



Las herramientas Hilti están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.

11 Garantía del fabricante de las herramientas

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, mantenida, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la sustitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal.

Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea contraria a las prescripciones nacionales vigentes.

Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 3492 | 1112 | 00-Pos. 3 | 1

Printed in Germany ©2012

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

212023 / A2

